

会議名	第 390 回月例研究会「水溶性ビタミンについて」
開催日時	平成 19 年 10 月 9 日(火) 13 時 30 分～17 時 00 分
開催場所	馬事畜産会館会議室(東京都中央区新川 2-6-16)
主催者	社団法人日本科学飼料協会
参加人数(概数)	約 60 名
1. 会議の概要 (資料添付)	<p>講師：京都大学大学院農学研究科            応用生物科学専攻動物栄養科学分野 教授 松井 徹氏</p> <p>一般的に反芻家畜では、水溶性ビタミンは必要量が反芻胃内で合成されるため、補給する必要はないとされてきた。しかし、近年反芻家畜の生産性が向上するにつれて、消費される水溶性ビタミン量は増加するとともに、給与飼料の変化などから反芻胃内における水溶性ビタミン合成量も変化してきていると考えられる。その結果いくつかの水溶性ビタミンは補給が望まれている。このような背景から、本研究では、水溶性ビタミン全般にわたって講師が関係した研究成績を中心に次のようなトピックスについて話が進められた。</p> <p>講演の最初にビタミンの定義について話題提供があった。すなわち、ビタミンは動物の生産や健康維持のために微量を摂取する必要のある有機栄養素として定義される。「ビタミンは体内で合成できない。」とされているが、特に反芻家畜ではある種のビタミンが体内で合成されており、正確には「体内で合成可能なビタミンもあるが、合成量が必要な量に達しない。」とすべきであるとした。</p> <p>講師は、水溶性ビタミンのうちでも反芻家畜におけるビタミン C の代謝機構を主な研究対象としており、講演の約半分の時間を費やしてこれまでの研究成果の紹介があった。それによると、ビタミン C は生体内の抗酸化物質として作用する。好中球(白血球)の吸収した酸素の約 2% を活性酸素に変化するので、この中和のために多くのが使われている。同時にビタミン C は同じ抗酸化物質であるビタミン E の再生も行っている。また、暑熱ストレスや乳房炎(感染性ストレス)によって血中ビタミン C 濃度が低下することから、酸化ストレスに対してビタミン C が重要なことを示しているとの説明があった。さらにこのような抗酸化機能だけではなく、コラーゲン合成、カルニチン合成、チロシン代謝などに関与しているとの紹介があった。</p> <p>ビタミン C 以外の水溶性ビタミン(チアミン、リボフラビン、ナイアシン、ピリドキシン、ビオチン、パントテン酸、葉酸、コバラミンおよびコリン)については、その機能、給源および欠乏症について説明したのち、生化学的な特性として分子構造、腸管から血液および細胞への取り込みに当たっての輸送方式と輸送担体、生体内での貯蔵と排泄について説明があった。また、飼料加工と貯蔵については、ペレット化過程(圧力と熱)および貯蔵中の失活と安定性について説明があった。さらに、反芻胃内での分解量、合成量および腸管での吸収量(消失量)についての考察から、要求量の決め方についての解説があった。</p> <p>しかし、反芻家畜にこれらの水溶性ビタミンを給与した実験例では、諸外国で</p>

	<p>行われた乳牛での飼養試験が多く、その結果は、乳生産に対して効果ありとする報告と、あまりないとする報告がほぼ同数であり、今後さらに研究が必要であるとのコメントがあった。肉牛については、講師の行った肥育試験の報告があり、肥育後期の増体量の伸び悩みが血中ビタミンC濃度の減少によるものとの説明があった。</p>
<p>2 .今後の研究開発分野として重要と思われる課題・話題</p>	<p>平成3年度～平成6年度まで茨城県畜産試験場ほか7公立試験研究機関が農林水産省畜産試験場の指導のもとに「乳牛の栄養素分配改善に関する研究」として分娩前後を通して、水溶性ビタミンであるニコチン酸アミド(ナイアシン)、コリンおよびチアミンを飼料に添加し、その産乳成績および繁殖成績に対する効果を調べている。この結果、産乳成績では効果が明確に見られなかったが、繁殖成績、特に受胎率、繁殖障害の発生率で水溶性ビタミン添加によって有意な改善効果が見られた。</p> <p>この研究を踏まえて、水溶性ビタミンの添加給与と繁殖成績に関する新たな知見、考え方等について質問したが、講師はこの飼養試験結果は知らなかった様子で、的確な回答は得られなかった。</p> <p>講師の報告でも水溶性ビタミン給与による産乳成績の改善は明確でなかったことから、繁殖成績との関連について研究が必要と思われる。</p>
<p>3 .その他の発表課題で関心のあったもの</p>	<p>特になし</p>
<p>4 .今後研究開発課題採択に当たって参考とすべき事項等</p>	<p>2 . 今後の研究開発分野として重要と思われる課題として記載</p>
<p>5 . 会議の所感</p>	<p>話題の範囲が広すぎ、講師の専門であるビタミンCについては詳細な説明があったが、その他のビタミンについては教科書的なあるいは網羅的な報告であった。研究会の性格上、ビタミンの品目を絞るなどして、より実用面に即した話題提供、あるいは代謝機構のみならず、生産面からの評価を加えた話題提供が期待された。</p>
<p>報告者</p>	<p>伊藤 稔</p>